

PAT-NO: JP406196575A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06196575 A

TITLE: INFORMATION INDICATING METHOD ON THE SURFACE OF  
SEMICONDUCTOR CHIP

PUBN-DATE: July 15, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HAMAGISHI, KENJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KAWASAKI STEEL CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04344172

APPL-DATE: December 24, 1992

INT-CL (IPC): H01L023/00, H01L021/66

US-CL-CURRENT: 257/731

ABSTRACT:

PURPOSE: To ensure acquisition of predetermined information concerning a semiconductor chip even when information printed on the surface of the semiconductor device is missed or when a record preserved at a manufacturer is discarded.

CONSTITUTION: Information, e.g. production lot number, wafer manufacturer name, history, inspection results, is printed in the form of a bar code 14 onto a semiconductor chip 12 or a tape printed with the information is stuck to the semiconductor chip 12 at a step preceding the step for sealing the semiconductor chip 12 with resin mold 18 or the like. This method allows acquisition of the information by unsealing the semiconductor device and reading out the bar code even when the record of the semiconductor device is discarded because of the expiration of preservation period or when the print on the surface of the semiconductor device is missed.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-196575

(43)公開日 平成6年(1994)7月15日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H 0 1 L 23/00	A			
21/66	A	7630-4M		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-344172

(22)出願日 平成4年(1992)12月24日

(71)出願人 000001258

川崎製鉄株式会社

兵庫県神戸市中央区北本町通1丁目1番28号

(72)発明者 浜岸 賢治

東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 川崎製鉄株式会社東京本社内

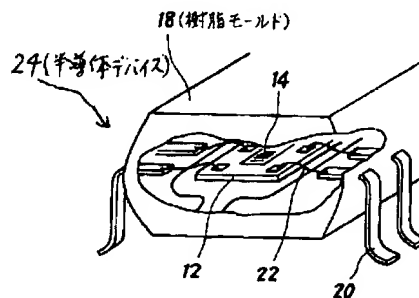
(74)代理人 弁理士 松山 圭佑 (外2名)

(54)【発明の名称】 半導体チップの表面における情報表示方法

(57)【要約】

【目的】 半導体デバイスの表面に刻印された情報が消失したり、又製造元等に保管された記録が廃却された場合等であっても、半導体チップの所定の情報を確実に得るようにする。

【構成】 半導体チップ12の樹脂モールド18等による封止前の工程で、製造ロットナンバーやウェーハメーカー名、履歴、検査成績結果等の各種情報をバーコード14で印刷したり、情報を記載したテープを貼付けたりしておく。半導体デバイスの記録が保管期限切れが廃却された場合や、該半導体デバイス表面の刻印等が消失したときでも、半導体デバイスを開封してバーコード等を読み取ることによって、情報を得ることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】半導体チップの封止の前の工程で、該半導体チップの表面に、その製造ロット、履歴を含むチップ情報を付加することを特徴とする半導体チップの表面における情報表示方法。

【請求項2】請求項1において、前記情報の付加は、半導体チップ表面への印刷、及び、情報が記入されたテープの貼付けの少なくとも一方によりなされることを特徴とする半導体チップの表面における情報表示方法。

【請求項3】請求項2において、前記印刷は、導電性インク材料によりなされることを特徴とする半導体チップの表面における情報表示方法。

【請求項4】請求項2において、前記テープは導電性材料により形成されたことを特徴とする半導体チップの表面における情報表示方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、半導体チップの製造ロットナンバー、履歴、検査成績等の情報を該半導体チップの表面に表示する半導体チップの表面における情報表示方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の半導体デバイスには、その表面の捺印やプラスチックモールド刻印以外に、該半導体のチップの履歴等の情報を示すものがなかった。

【0003】このような半導体デバイスにおいて、市場障害が発生した場合には、その原因調査及び調査の対象範囲の推定は、前記半導体装置表面の捺印やプラスチックモールド刻印に基づいて、製造工場等に残された記録を辿ることによって行っていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、該当する半導体デバイスの記録が保管期限が切れて廃却された場合は調査不能であり、又半導体デバイス上の捺印は実装工程の溶剤等によって劣化し易く、不鮮明で読取りできない場合は調査は全く不可能になってしまっていた。

【0005】更に、製造工場における記録があったとしても、従来はその製造ロット全体の情報のみであり、該当する半導体デバイスがどのウェーハのどの位置のチップであるか、どのような検査成績結果であった等のチップ毎の情報を確認することができないという問題点があった。

【0006】この発明は、上記従来の問題点に鑑みて成されたものであって、半導体デバイス表面の捺印や刻印が劣化して不鮮明な状態であっても、又、製造工場における記録が廃却された後であっても、当該半導体デバイスの追跡調査を可能とすると共に、その半導体デバイスのチップがどのウェーハのどの位置からのものであるかを確認することができるようにした、半導体チップの表面における情報表示方法を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は、半導体チップの封止の前の工程で、該半導体チップの表面に、その製造ロット、履歴を含むチップ情報を付加することを特徴とする半導体チップの表面における情報表示方法によって、上記目的を達成するものである。

【0008】前記情報の付加は、半導体チップ表面への印刷、及び、情報が記入されたテープの貼付けの少なくとも一方によりなされるようにしてもよい。

【0009】前記印刷は、導電性インク材料によりなされるようにしてもよい。

【0010】又、前記テープは導電性材料により形成されるようにしてもよい。

## 【0011】

【作用及び効果】本発明によれば、半導体チップのモールド前の工程で、必要な情報を半導体チップ表面に付加するようにしているので、故障等が発生した場合に、該チップ情報を読み取ることにより、半導体デバイス表面の印刷や刻印が不鮮明であったり、又工場における記録が消失した場合であっても、当該半導体チップの履歴等の情報を追跡調査することができる。

【0012】請求項2によれば、半導体チップ表面への印刷や情報テープの貼付けによって容易に情報が付加される。

【0013】請求項3によれば、導電性インク材料が半導体チップ表面に静電気が帯電することを抑制して、装置の正常な作動を保證することができる。

【0014】又請求項4によれば、導電性材料のテープにより、静電気の帯電を防止すると共に、外部からの電磁気のシールド効果、発熱の分散を図ることができ、又、テープを可能な範囲で広くすることによって、半導体チップの疵を防止することができる。

## 【0015】

【実施例】以下本発明に係る半導体チップの表面における情報表示方法を、図面を参照して詳細に説明する。

【0016】この発明の第1実施例は、図1～図3に示されるように、半導体ウェーハ10から半導体チップ12を製造するウェーハプロセスにおいて、半導体ウェーハ10上の各半導体チップ12の表面にその製造ロット、履歴等を含むチップ情報をバーコード14としてスタンプツール16により印刷するものである。

【0017】更に具体的には、半導体チップ12の表面を覆う張力緩和、疵防止のためのポリイミドコート等のカバー膜上にバーコード14を印刷する。

【0018】しかる後に、半導体チップ12は例えば図3に示されるように、樹脂モールド18により封止される。図3の符号20はリード端子、22はボンディングワイヤをそれぞれ示す。

【0019】前記バーコード14で表わされる情報は、詳細には、半導体ウェーハ10の製造ロットナンバー、

ウェーハメーカー名、製造工程でのトラブルの有無、リーク電流の初期値等の履歴、外觀疵の有無、プローブテスト結果等の検査成績、更には、半導体ウェーハ10における当該半導体チップ12の位置の情報とする。

【0020】このようにすると、樹脂モールド18の表面に印刷されたり刻印された情報が劣化して不鮮明となった場合、あるいは当該半導体チップ12の記録が保管期限切れで廃却された場合等であっても、半導体デバイス24を開封して、半導体チップ12上に印刷されたバーコード14を読み取ることによって、上記各種情報を

得ることができる。

【0021】次に、図4及び図5に示される本発明の第2実施例について説明する。

【0022】この第2実施例は、前記と同様の各種の情報を予め印刷したテープ26を各半導体チップ12に、テープ貼り器28によって貼付けるものである。テープ26は、前記第1実施例と同様に、カバー膜上に貼付けられる。

【0023】このように、テープ26を貼付けた半導体チップ12は、前記第1実施例の場合と同様に、半導体デバイスを開封することによって該半導体チップ12の履歴等の情報を得ることができると共に、該半導体チップ12の製造過程における疵発生の防止を図ることができる。

【0024】更に、例えば、従来、半導体チップを損傷しないように、これを斜めにつかむようにしたコレットを用いる場合があるが、テープ26を半導体チップ12の所要箇所に貼付けることによって、通常の平型コレットによって該半導体チップ12を損傷させることなくつかむことができるので、斜めにつかむような特殊なコレットが不要となる。

【0025】又、テープ26を例えばアルミニウム等の導電性材料から構成すると、電磁シールド効果を得ることができると共に、半導体チップで発生する熱を均一化して分散させることができる。このとき、テープ26は出力トランジスタ近傍に貼付けると、熱の均一分散化がより効果的となる。又、導電性材料からなるテープ26を用いると、絶縁破壊や誘導電荷を生じる静電気の帯電

を防止することができる。

【0026】なお、前記第1実施例におけるバーコード14の印刷も、導電性インクや材料を用いることによって、同様に帯電を逃がして静電気に対する抵抗を大きくすることができる。

【0027】更に、前記第1実施例において、バーコード14の印刷を例えば鉛のインクを用いて行くと、半導体デバイス24を破壊することなく、外部からX線によって所定の情報を読み取ることができる。

【0028】なお、上記実施例は、いずれも半導体チップのポリイミドコート等のカバー膜上に印刷又はテープ貼付けによって各種情報を表示するようにしたものであるが、本発明はこれに限定されるものでなく、半導体チップを樹脂モールド等によって封止する前の工程であれば、いずれの段階であっても印刷又はテープ貼付けをしてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る半導体チップの表面における情報表示方法を実施する過程を示す平面図

【図2】図1の一部の半導体チップを拡大して示す平面図

【図3】半導体チップを樹脂モールドした状態で示す一部断面とした斜視図

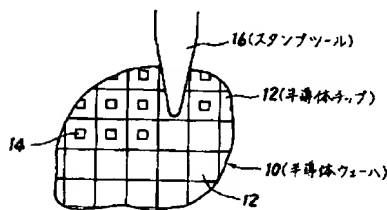
【図4】本発明の第2実施例の方法を実施する過程を示す斜視図

【図5】同実施例における半導体チップを拡大して示す斜視図

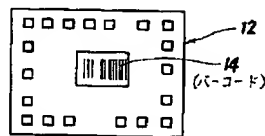
#### 【符号の説明】

- 10…半導体ウェーハ
- 12…半導体チップ
- 14…バーコード
- 16…スタンプツール
- 18…樹脂モールド
- 20…リード端子
- 22…ボンディングワイヤ
- 24…半導体デバイス
- 26…テープ
- 28…テープ貼り器

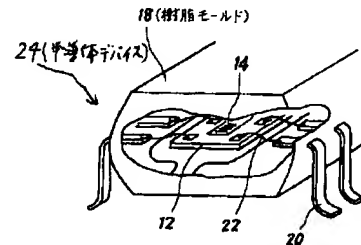
【図1】



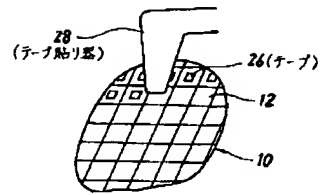
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

